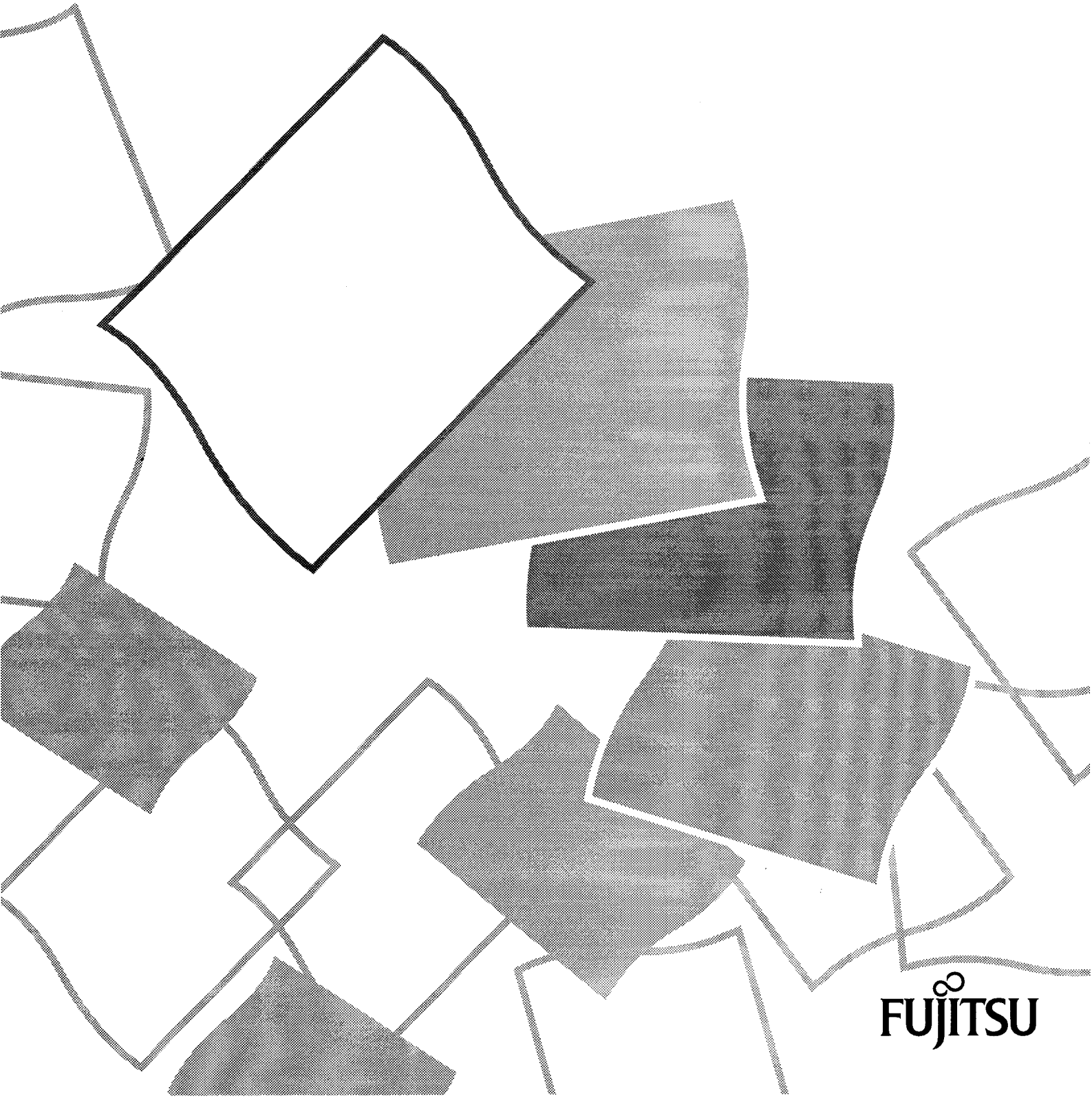
C145-B023-04A

カット紙ページプリンタ装置

プリンタ用紙概説書



FUJITSU

安全な使用のために

このマニュアルの取り扱いについて

　このマニュアルには，当社製品を安全にご使用いただくための重要な情報が記載されています．当社製プリンタ装置による帳票出力業務の前に，このマニュアルを熟読してください．また，このマニュアルは，いつでも参照できるように大切に保管してください．

　富士通は，お客さまの生命，身体や財産に被害をおよぼすことなく安全に使っていただくために，細心の注意を払っております．当社製品を使用する際には，本マニュアルの説明に従ってください．

は　じ　め　に

このマニュアルの対象機種は，F6772，F6774G/H です．なお，対象機種以外には適用することはできません．対象機種以外の装置については，装置に添付されている取扱説明書の「用紙設計および帳票設計」を参照してください．

プリンタ用紙の製造においては，印字品質を保証するのに必要な範囲内に用紙の特性を管理するために多大な費用を要します．ランニングコストを下げるために安価な用紙を使用しがちですが，用紙の品質管理の悪さに起因する予期せぬ障害を生じることがあり，その結果生じる装置稼働率の低下によって用紙購入費の低減分を帳消しにしてしまうことがあります．

反対に高価な用紙を使っても，用紙が目的に合った特性を持っていない場合にはやはり問題を生じる場合があります．用紙は電子写真式プリンタ（ページプリンタ）に合った特性を持ち，高い信頼性と良い印字品質を得ることができるように設計されていなければなりません．

本マニュアルは富士通株式会社製電子写真プリンタに適した帳票設計および購入のガイドラインとなる手引き書です．当社のページプリンタの性能を十分に活用するためには，本書に記載した事項をすべて満たしている必要があります．用紙が本書の規格に合致しない場合の不具合とそれによる損害について，富士通株式会社は一切の責任を負いかねます．

最も適切に判断するためには，用紙メーカと事前に十分な議論をし，同品質の用紙と実際の装置を用いた事前印刷テストをその用紙の大量購入前に行うことが必要です．
（なぜならば，用紙仕様や特性は用紙メーカの管理下にあり，当社がその全てを関知することは，不可能だからです．）
この事前印刷テストは，特にプレプリント用紙を含む特殊用紙を使用する際には重要となります．
また，事前テストの結果が良好であっても，用紙製造工程のバラツキによって異なる製造ロットの用紙で問題が発生することがあります．したがって当社は，その製造工程が完全に管理された用紙をご使用になるよう推奨いたします．

2010 年 4 月

警告表示について

この取扱説明書では，お客さまの身体や財産に損害を与えないよう，以下の警告表示をしています．

⚠注意

「⚠注意」とは，正しくご使用にならない場合，軽傷，または中程度の障害を負うことがあり得ることと，当該製品自身，またはその他の使用者などの財産に損害が生じる危険性があることを示しています．

1992 年 9 月	初　版
2001 年 2 月	4　版
2010 年 4 月	4A 版

All Rights Reserved, Copyright©富士通株式会社　1992～2010

目　　次

はじめに ……i

目　次 …… ii

第１章　用紙の基本知識について ……1
1.1　用紙の種類 ……1
1.2　用紙の欠陥 ……1
1.3　用紙の異物 ……2
1.4　用紙サイズ ……2
1.5　用紙坪量と填料 ……3
1.6　用紙の裁断面 ……3
1.7　用紙のカール，シワ，波打ちについて ……4
1.8　用紙の水分と印字品質について ……4
1.9　用紙の水分とカールについて ……5
1.10　平滑度について ……5
1.11　用紙の目方向 ……6
1.12　用紙の保管について ……7
1.13　はがき印刷について ……9
1.14　当社推奨の主な媒体仕様 …… 10
1.15　当社推奨紙一覧表 …… 11

第２章　特殊紙運用上の注意事項 …… 12
2.1　プレプリント用紙 …… 12
2.1.1　デザイン上の注意事項および耐熱インク使用上の注意事項 …… 12
2.1.2　取扱い上の注意事項 …… 13
2.1.3　事前確認 …… 13
2.2　タック紙（ラベル紙） …… 14
2.2.1　デザイン上の注意事項 …… 14
2.2.2　取扱い上の注意事項 …… 14
2.2.3　事前確認 …… 15
2.3　ミシン目入り用紙 …… 15
2.3.1　デザイン上の注意事項 …… 15
2.3.2　取扱い上の注意事項 …… 15
2.3.3　事前確認 …… 15
2.4　とじ穴つき用紙 …… 16
2.4.1　デザイン上の注意事項 …… 16
2.4.2　取扱い上の注意事項 …… 16
2.4.3　事前確認 …… 16
2.5　メールシール紙 …… 17
2.5.1　デザイン上の注意事項 …… 17
2.5.2　取扱い上の注意事項 …… 17
2.5.3　事前確認 …… 17
2.6　再生紙 …… 18
2.6.1　取扱い上の注意事項 …… 18
2.7　エンボス用紙 …… 18
2.8　シークレットラベル用紙 …… 18
2.9　透かし入り用紙 …… 19
2.10　ＯＨＰ用紙 …… 19
2.11　コート紙 …… 19
2.12　ノンカーボン紙 …… 20
2.13　ＯＣＲ紙 …… 20
2.14　シールハガキ …… 21
2.14.1　デザイン上の注意事項 …… 21
2.14.2　取扱い上の注意事項 …… 21
2.14.3　事前確認 …… 22

第３章　用紙製造上の注意事項 …… 23
3.1　プレプリント用紙 …… 23
3.1.1　用紙について …… 23
3.1.2　インクについて …… 23
3.1.3　用紙の加工上の注意点 …… 24
3.1.4　その他 …… 24
3.2　タック紙（ラベル紙） …… 25
3.3　ミシン目入り用紙 …… 26
3.4　とじ穴つき用紙 …… 27
3.5　メールシール紙 …… 28
3.6　包装／梱包について …… 28

第４章　トラブル事例集 …… 29

第５章　用紙に関するお問い合わせ …… 31
5.1　用紙に関するお問い合わせ方法 … 31

カット紙帳票調査依頼表 …… 32

索　引 …… 33

第１章　用紙の基本知識について

1.1　用紙の種類

本装置で使用できる用紙は，電子写真印刷用に製造された上質紙，あるいは，この用紙を加工したものです．本用紙は，以下に記述する各種条件を考慮して製造される必要があります．

電子写真印刷を考慮せずに製造された用紙を使用すると，紙づまり（ジャム）や重走（２枚以上の送出）が発生したり，用紙の中の充填物（填料）が装置破損の原因となったり，印字品質低下の原因となったりします．必ず電子写真印刷用に製造された用紙を使用してください．

電子写真印刷用に最適な用紙とは，電子写真記録における特性を考慮して調製された特性を持つ用紙を意味します．通常の用紙に対して注意すべき点を以下に挙げます．

●用紙の特性：
- ⑴ 用紙剛度
- ⑵ 電気抵抗値
- ⑶ 用紙両面間の特性の差
- ⑷ 含水率（水分量）
- ⑸ 灰分（パルプ以外の含有物の量）
- ⑹ 梱包・保管条件

●印刷性能：
- ⑴ 印刷後のカール
- ⑵ 定着性（トナーの紙への固着永続性）
- ⑶ 用紙の搬送性

1.2　用紙の欠陥

用紙の欠陥は印字品質や用紙の搬送性を損なう重大な要因です．プリンタに使用する用紙は以下に挙げるような欠陥を生じないようにしてください．

- ⑴ 折れた用紙
- ⑵ 破れたり孔のあいた用紙（とじ穴つき用紙については 2.4 項，3.4 項をご覧ください）
- ⑶ 用紙端面または角部が損傷した用紙
- ⑷ カール，シワ，波打ち，窪みがある用紙
- ⑸ 切れ端やその他の用紙クズ，固形異物（ロウ，金属片等）を含んだ用紙
- ⑹ 蛍光強度が強い用紙
- ⑺ 糊や粘着テープの付着した特殊用紙（タック紙については 2.2 項，3.2 項，メールシール紙については 2.5 項，3.5 項をそれぞれご覧ください）

1.3 用紙の異物

▲注意

一般的注意

用紙に付着した異物は，装置内で用紙から離脱してプリンタ装置内部を汚損します．その結果装置の性能は低下し，最悪の場合には装置が損傷することもあります．たとえば，大量の紙粉が搬送路にたまると，用紙がスリップして搬送不良を生じます．また，紙片が搬送路にあると用紙が引っ掛かり，やはり搬送不良や像抜けの原因となります．硬い異物が用紙に付着すると，感光ドラムを傷つけて印字品質を損ないます．電子写真では電気信号を可視像に変えるために静電気力を用いるため，用紙に導電性異物（静電気除電用のワイヤブラシなど）が付着していると静電気力を作りだすことができず，印字品質を低下させたり，装置に深刻な損傷を与えることがあります．したがって，異物の付着した用紙は絶対に使用してはいけません．

1.4 用紙サイズ

本装置で使用できる用紙は，JIS のA系列（A5，A4，A3），B系列（B5，B4）およびアメリカ，カナダなどで使用されているレター，リーガル，レジャーサイズの用紙です．下表に寸法を示します．下表以外の用紙を使用しますと，寸法が合わないために搬送がうまくいかず，用紙づまりや用紙スキューによる印字抜けなどの原因となります．必ず，規定サイズの用紙を使用してください．

なお，使用できる用紙サイズは各プリンタ装置のマニュアルで確認してください．

用紙寸法

用紙サイズ	寸　法　（mm）
A5	148 × 210
A4	210 × 297
A3	297 × 420
B5	182 × 257
B4	257 × 364
レター	215.9 × 279.4
リーガル	215.9 × 355.6
レジャー	279.4 × 431.8

1.5　用紙坪量と填料

用紙を規定する場合の基本的な単位として，単位面積当たりの質量があります．本規定により，用紙の大体の厚さなども決まります．規定方法には，JIS で規定されている１m^2当たりの質量をグラムで表した坪量（ｇ／m^2）があります．その他に，四六版（0.788×1.091ｍ）の用紙を 1000 枚重ねたときの重さで表示する連量（kg）も用いられる場合があります．

坪量（ｇ／m^2）と連量（kg）の関係は，次式で表されます．

坪量×0.86　＝　連量

当社装置には各装置毎に使用可能な用紙坪量が規定されています．規定以外の用紙を使用しますと軽い（薄い）場合は，シワ，紙折れや用紙づまりなどの原因となり，重い（厚い）場合は，紙のコシが強くなり過ぎ，スリップによる用紙づまりなどの原因となります．必ず，規定坪量の用紙を使用してください．

用紙にはパルプ以外に，電気抵抗値を調整したり表面の平滑さを改善するなどの目的で各種の物質を添加します．これらの物質を填料と呼びます．

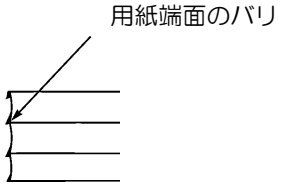
坪量が規定値以内でも，填料を多くしてパルプを少なくしたような用紙の場合には，用紙のコシが弱く，用紙づまり，紙折れ，シワの原因となることがあります．このような用紙は，坪量の割には厚みが薄いのが一般的です．通常の 64ｇ／m^2用紙の厚みは 95μｍ程度あります．

▲注意	 一般的注意	**特にタルク（ケイ酸マグネシウム），カルシウムなどの填料の多い用紙は，上記した問題以外にも印字品質の低下や装置の損傷の原因となることがあります．オフィス用紙Wの紙中填料率（配分率）は１０%以下が望ましいものとお考えください．**

1.6　用紙の裁断面

用紙の裁断面の形状は，良好な印字品質や搬送性を得るために非常に重要な要因です．したがってカット紙プリンタに使用される用紙は，通常，裁断刃の磨耗状態などを十分に管理し，１枚１枚カットし，裁断面にバリが出ないようにして製造します．このため，ロータリカッタの使用が一般的です．もし，裁断面にバリがありますと，バリにより複数枚の用紙が密着してしまい，給紙時の重走（２枚以上の送出）や，ピックミス（送出ミス），スキューなどの原因となりますので，バリのない用紙を使用してください．通常 20μｍ高さ以下を目安にバリを押さえる必要がありますが，この値は用紙の繊維の強さや，バリの形状，梱包方法などによっても変わります．

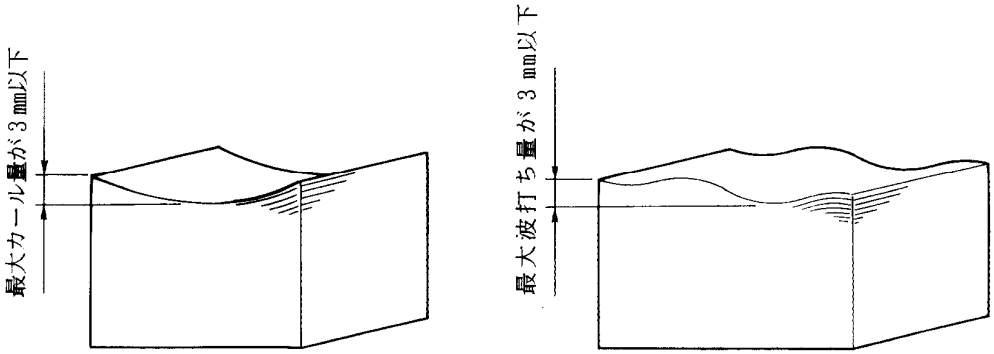
また，裁断面より大量の紙粉が発生しジャムや印字品質低下の原因となることがあります．鋭利なカッタで加工して紙粉発生を極力押さえた用紙を使用してください．



1.7　用紙のカール，シワ，波打ちについて

用紙にカール，シワ，波打ちがあると搬送ローラの用紙かみ込みがうまくいかずジャム（用紙づまり）の原因となったり，感光ドラムと用紙の密着が低下して印字品質低下の原因となったりします．したがって，カール，シワ，波打ちのある用紙の使用は絶対に避けてください．目安としては．用紙を 15cm の高さ（70ｇの用紙が 1000 枚程度）に積み上げたときのカール／波打ちが3mm 以下の用紙を使用してください．

カール／波打ち量の計り方



1.8　用紙の水分と印字品質について

電子写真印刷では，転写過程（感光体上に付着させたトナーを用紙に転写する過程）で静電気の力を使用します．水分量が少なく電気抵抗が高いと静電気が用紙上に残りやすくなるため，用紙と用紙が密着しスタック不良の原因となったりします．

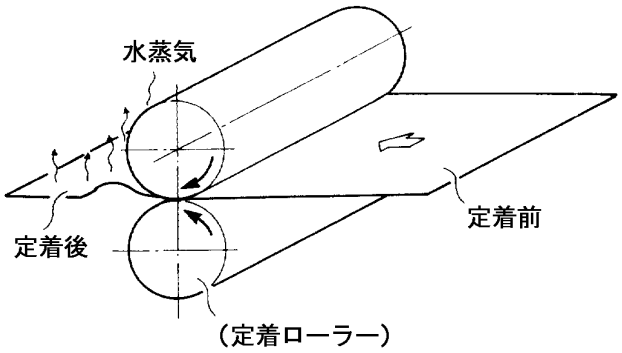
また，水分量が多く電気抵抗が低いと，転写過程で適切な静電気を保持することができず，印字品質低下やジャム（用紙づまり）の原因となったりします．

このため，電子写真印刷に使用する用紙は，適切な範囲に水分が制御されている必要があります．水分量の目安としては 4.5±0.5%ですが，最適値は用紙に含まれる充填剤や抵抗制御剤によっても変わります．

1.9　用紙の水分とカールについて

電子写真印刷では，定着過程（トナーを用紙上に定着する過程）で用紙に高熱が加わります．このとき，用紙の水分が瞬間的に蒸発するため，用紙が伸縮しカールや波打ち，シワ等を生じます．特に水分量が多い用紙はカールや波打ち，シワ等が生じやすいため，ジャムの原因となったりします．このため，電子写真印刷に使用する用紙は，適切な範囲に水分が制御されている必要があります．水分量の目安としては 4.5±0.5%です．

また，プレプリントを施した用紙などで印刷の影響により部分的な水分量が周囲と異なったりすると，部分的な用紙の収縮が起こり紙面に凹凸を生じ，印字カスレなどの印字品質低下の原因となることがあります．



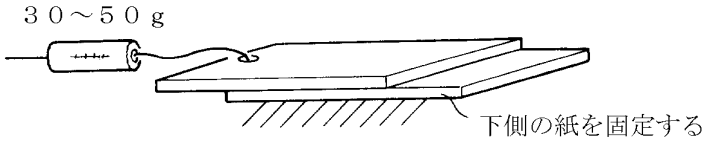
定着過程

1.10　平滑度について

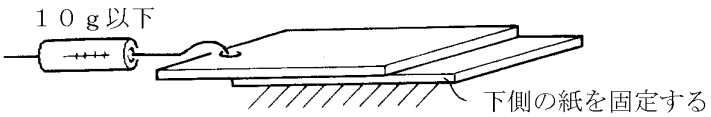
平滑度が高過ぎると，用紙間の密着力が強くなり給紙ミスの原因となる場合があります．特に，空気を通さない離型剤の層のあるものやコーティング材を使用したものは，平滑度が高過ぎると強い密着力が生じる場合があります．

平滑度が低過ぎても，用紙搬送時の負荷増大によるジャムや印字品質低下の原因となります．したがって，適切な範囲内の平滑度の用紙を選択する必要があります．平滑度の目安として 20～30 秒（JIS-P），高くても 40 秒以下が望ましい．

平滑度が高過ぎたり低過ぎる場合，紙間の密着力が 30～50ｇとなり，給紙ミス等の原因となります．



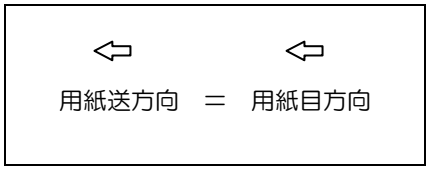
平滑度が 20～30 秒（JIS）の場合，紙間の密着力は最も弱く，10ｇ以下となります．



1.11 用紙の目方向

用紙の繊維は，製造工程により一方向にそろっています．このため，繊維方向と繊維に直角の方向とでは，コシの強さやカールのしやすさなどが異なります．プリンタ装置に適した目方向の用紙を使うことにより，良好な用紙搬送性能を得ることができます．プリンタ装置に適した目方向を下記に示します．

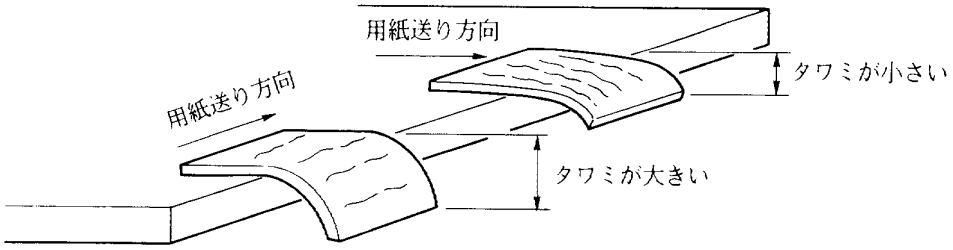
なお，プリンタ装置に適した目の方向は，各機種毎に，また同一機種内に於ても，用紙サイズによって異なります．用紙購入前に，各プリンタ装置のマニュアルで確認してください．



〔用紙目方向の見分け方〕

① 用紙を引き裂いたときに容易に縦に裂ける方向です．

② 下図のように用紙をテーブルに置いて，用紙タワミ量の大きさから目方向を確認することができます．



注意１）再生紙などのコシの弱い用紙，水分量が多くカールしやすい用紙の場合に用紙目の影響が顕著にでます．

注意２）坪量の大きな用紙のときに，用紙目方向のコシが強くなり過ぎ，感光ドラムと用紙の密着が低下し印字品質低下の原因となる場合があります．

このような場合は，用紙送り方向と直角方向の紙目の用紙を使用してください．

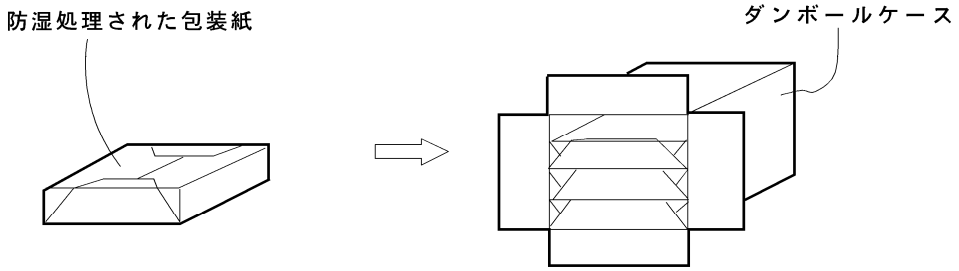
1.12 用紙の保管について

用紙は水分を吸収しやすい特性をもっているため，周囲の相対湿度の影響を受けやすく，用紙特性は非常に変化します．

このため，製造条件を厳重に管理して製造した用紙でも，保管条件が悪いと特性が変化してしまい，ジャムや印字品質低下の原因となることがあります．したがって，用紙の保管についても十分な配慮をする必要があります．

次に注意事項を示します．

⑴ 用紙にクセやカールがつくのを防ぎ，かつ用紙の乾燥や吸湿を防ぐため，用紙は防湿処理された包装紙で包装し，さらに頑丈で内部に凹凸のない防湿処理をしたダンボールケースに入れたものを入手する．



⑵ 用紙にクセやカールがつくのを防ぐため，平らな凹凸のない所に水平に保管する．

⑶ 用紙にクセやカールがつくのを防ぐため，高く積み上げない．ダンボールケースに入っている場合でもあまり高く積み上げない（目安として下表を参考にしてください）．

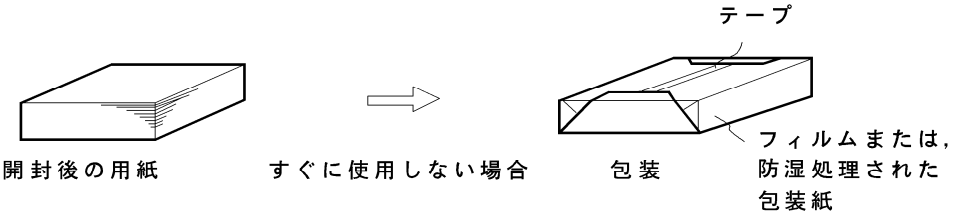
サイズ	段　数
Ａ３	７段
Ａ４	５段
Ｂ４	５段
Ｂ５	５段
Ａ５	４段*1

*1：ケースの面積が小さいため，４段以上にすると荷崩れする恐れがあります．

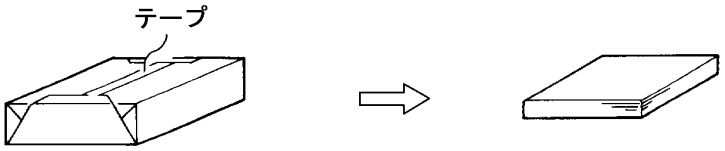
⑷ 用紙が乾燥したり吸湿したりすることを防ぐため，ダンボールケースに密封した状態で０～35℃，20～80%RH（最高湿球温度 29℃以下）の環境に保管する．

ただし，防乾防湿処理が不十分な場合（ダンボールケースを開封した場合など）は，さらに良い環境に保管する必要があります．この場合，15℃～25℃，40～50%RH ぐらいの環境が望ましい．なお，保管可能期間は，防乾防湿処理が適切であり保管環境も適切として６ケ月以内が目安です．

⑸ 用紙が乾燥したり吸湿したりすることを防ぐため，開封後の用紙は，必ずフィルムまたは，防湿処理された梱包紙に包んで保管してください．



⑹ 用紙が乾燥したり吸湿したりすることを防ぐため，必要な量だけをこまめに開封し使用する．

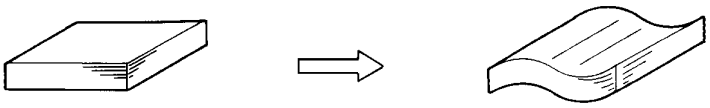


再包装　　使用する分だけ出す

⑺ 用紙が乾燥したり吸湿したりすることを防ぐため，急激な温度変化を用紙に与えないでください．ダンボールケースのまま使用場所に搬入し，使用場所の温度に十分なじませてから開封後使用するのが良い．下表になじませる時間の目安を示します．

温度差	なじませる時間の目安	
	段ボールケース単位	用紙パック単位
5℃	6時間	6時間
10℃	12 時間	12 時間
20℃	24 時間	12 時間

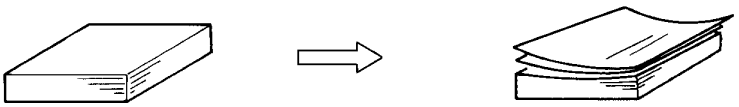
a）常温常湿度から高温高湿度に搬入した場合



吸湿して波打ちが発生する

常温常湿度
（２０℃，５０%）　　搬入　　高温高湿度
（３２℃，８０%）

b）常温常湿度から低温低湿度に搬入した場合



乾燥して上，または下向きにカール

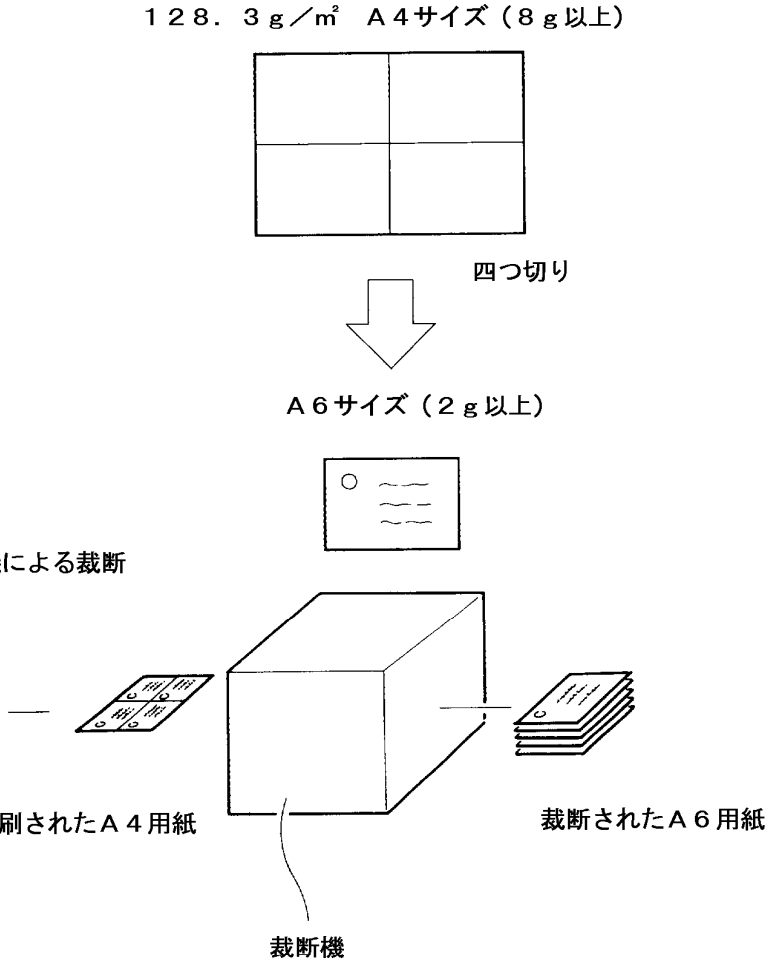
常温常湿度
（２０℃，５０%）　　搬入　　低温低湿度
（１０℃，２０%）

1.13　はがき印刷について

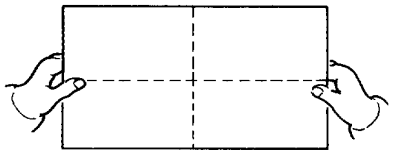
はがきは，寸法が9cm×14cm～10.7cm×15.4cm の間，質量は 2g～6g の間に入っている必要があります．本装置で使用できる用紙サイズは，「1.4 項　用紙サイズ」に示したとおりであり，はがきそのもののサイズは使用できません．

しかし，A4 サイズ用紙を四つ切り（A6 サイズ）にすることにより前記規定寸法内に入ります．したがって，前記規定より 128.3g／m^2 以上の坪量の A4 用紙に印刷し，裁断機などを使用して裁断することによりはがき印刷ができます．裁断機については，富士通コワーコ株式会社でもご紹介できます．

なお，少量印刷の場合は，あらかじめミシン目を入れた用紙を使用し手裁断することも可能ですが，ミシン目に起因する不具合を防ぐためにも，ミシン目なし用紙の使用をお薦めします．



②　手裁断



1.14 当社推奨の主な媒体仕様

No.	項　　目	測定方法	仕　　様
1	坪　量	JIS P-8124	66±2　（g／m^2）
2	紙　厚	JIS P-8118	91±3　（μm）
3	密　度	－	0.72±0.03　（g／cm^2）
4	平滑度	J-TAPPI　No.5 B 法 or JIS P-8119	表 35±12　（秒） 裏 27±10　（秒）
5	剛　度	JIS P-8143	縦 70～123　（cm^3／100） 横 28～60　（cm^3／100）
6	水　分	JIS P-8127	4.5±0.5　（%）
7	サイズ度	J-TAPPI No.12	5.0±1.0
8	透気度	J-TAPPI No.5 B 法 or JIS P-8117	＋5　（秒） 10－3
9	不透明度	JIS P-8149	89±3　（%）
10	表面強度	JIS P-8129 （ワックス法）	表裏　10A　以上
11	摩擦係数	JIS P-8147	（静止）0.60±0.15（動） 0.55±0.15
12	ダート	JIS P-8145	a≦0.08mm^2 可 0.08＜a≦0.3　10（個／m^2） 0.3 ＜a≦5.0　5（個／m^2） 5.0 ＜a　0（個／m^2）
13	ＰＨ値	JIS P-8133 （冷却抽水法）	7.8±0.8
14	紙中填料量	JIS P-8251	10±1
15	表面固有抵抗	JIS K-6911	5×10^{10}～5×10^{11}（Ω）
16	体積固有抵抗	JIS K-6911	3×10^{11}～3×10^{12}（Ω・cm）
17	引張強さ	JIS P-8113	縦　5.42±1.63（KN/m） 横　2.94±0.98（KN/m）
18	引張伸び	JIS P-8132	縦　2.4±1.0（%） 横　4.5±3.0（%）
19	引裂強さ	JIS P-8116	縦　441±147（mN） 横　490±147（mN）

＊：仕様値は，JIS-P-8111 に規定された標準条件下《温度 23±1℃，湿度 50±2%》にて規定.

1.15　当社推奨紙一覧表

名　　称	商品番号	用紙目
オフィス用紙 WA3	0411650	縦目
オフィス用紙 WB4	0411620	縦目
オフィス用紙 WA4	0411612	横目
オフィス用紙 WB5	0411645	横目
オフィス用紙 WA5	0411630	縦目
オフィス用紙 WA4・2 穴	0411611	縦目
CLP タック紙 A4（20 分割）	0411810	―
CLP タック紙 A4（12 面付）	0411820	―

注）用紙目の方向の定義

・縦目：用紙の繊維目の方向が，用紙寸法の長手方向と一致している場合.

・横目：用紙の繊維目の方向が，用紙寸法の長手方向と直角の場合.

上記に関するお問い合わせ先：

富士通コワーコ株式会社　お客様総合センター

フリーダイヤル　0120-505-279

受付時間　月～金曜日　9：00～17：30

※土・日曜日・祝祭日・当社指定の休日を除く.

第２章　特殊紙運用上の注意事項

上質紙以外の特殊紙は，従来他方式のプリンタ装置で使用していたものをそのまま電子写真式プリンタ装置に適用するのではなく，電子写真式プリンタに適した用紙のご使用を推奨致します．

用紙メーカから新タイプの特殊帳票が各種開発・販売されていますが，これらの特殊帳票は，用紙メーカでのテストは勿論のこと運用先においても事前に十分なテストの実施が必要です．テストでは印字品質を確認するだけでなく，気化物質等によって操作者の環境衛生や装置に悪影響を与えない帳票であることを確認してください．

2.1　プレプリント用紙

2.1.1　デザイン上の注意事項および耐熱インク使用上の注意事項

⑴ インクの量は極力少なくてすむデザインをしてください．
　インクの量で印刷濃度を出すのではなく，インクの色でカバーし，インク量を減らしてくだい．

⑵ 印刷インクの影響で印字品質が低下する場合があります．
　このため，重要なデータを印字する部分へのプレプリントを避けたデザインとしてください．

⑶ ベタ印刷はインクが紙面を完全に覆うため，印字品質への影響が大きくなります．
　バックカラー印刷や地紋印刷などをする場合は，ベタ印刷を避け，網点印刷にしてください．

⑷ プレプリントした印刷枠の中にプリンタで印字する場合は，印字位置ズレが目立つことがあります．極力枠印刷を避け，地紋印刷などにより代替えをする，あるいは地紋印刷した用紙にオーバレイで枠を印字する方法を採用してください．

⑸ プレプリントした印刷枠が必要な場合は，印字位置精度を考慮して，枠の寸法を大きめにしてください．余白の目安は 3.5 mm です．

⑹ 両面印字に使用する場合は，第１印字面を定着するときの熱の影響で用紙が伸縮し，第２印字面のプレプリントの寸法が変化します．
　用紙によっては，この値が大きい場合もありますし，また，プレプリントに枠がある場合は特に寸法変化が無視できなくなります．
　したがって，両面印字に使用する場合は，枠印刷を避ける，寸法的に精度の必要なデザインを第１印字面に持ってくるなどの配慮をしてください．

⑺ 両面印字に使用する場合は，第１印字面を定着するときの熱の影響で用紙が伸縮し，特にプレプリントの影響で部分的に水分量のバラツキがある場合などに紙面に凹凸が生じ第２印字面の印字品質低下の原因となる場合があります．
　水分量の均一化を図ることは当然として，前記⑹ 項と同様にデザイン上の注意もはらってください．

2.1.2　取扱い上の注意事項

▲注意	 一般的注意	●インクが乾燥していない状態で使用しますと，インクが定着器や感光ドラム，ローラなどに付着し印字品質の低下，ジャム，装置破損の原因となります．したがって，十分にインクが乾燥した用紙を使用してください． ●用紙ジャム（重走）やスキューの原因となりますので，バリやムシレがないものを使用してください．

2.1.3　事前確認

⑴ 使用に先立ち，用紙を試作し，事前通紙確認を十分に実施してください．

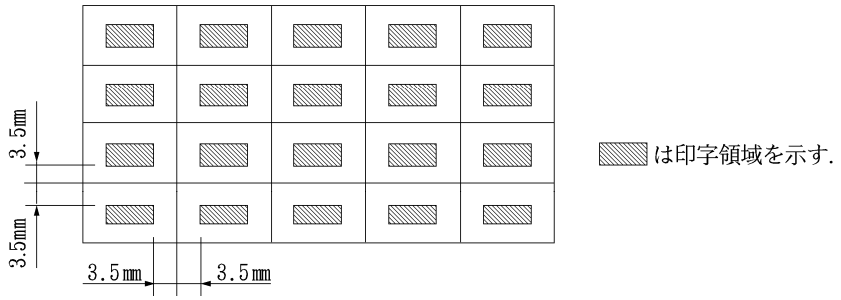
⑵ 確認した用紙の品質保証についても，用紙メーカと十分に話し合い，一定品質の用紙供給が得られることを確認してください．

2.2　タック紙（ラベル紙）

2.2.1　デザイン上の注意事項

⑴ カット部の影響により印字品質が低下する場合がありますので，カット面付近の印字を避けてください．

余白の目安は，印字位置精度も考慮して約 3.5mm です．



⑵ 両面印字はできません．

⑶ ラベル紙と台紙を合わせた総坪量は約 128ｇ／m2 以下としてください．

⑷ 台紙の厚さはラベルの厚さと同じか，より厚いものを使用してください．

⑸ 台紙全体がラベル紙で覆われている用紙を使用してください．

⑹ カット部で用紙剛性が小さくなるため，カット面の多く入った用紙は搬送不良などの原因となることがあります．

このため，ラベルのサイズは極力大きくしてください．目安としては A4 で 20 面取りが最小サイズです．

富士通コワーコ㈱にて，A4 用紙 12 面つけタック紙と A4 用紙 20 面つけタック紙を準備しております．

2.2.2　取扱い上の注意事項

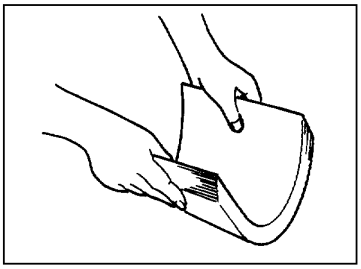
⑴ ジャムや，装置破損の原因になりますので，接着剤のはみ出しやラベルのメクレがない用紙を使用してください．

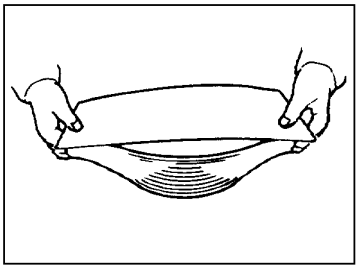
⑵ 開封直後のカールの少ない用紙を使用してください（目安は「1.7 項　用紙のカール，シワ，波打ちについて」を参照のこと）．

カールが大きい場合は，しばらく放置してカールが小さくなってから使用してください．

⑶ 用紙を下図のようにさばいて使用してください．

用紙を両手で持ち，前後に数回曲げてほぐす．このとき，用紙を傷めないようにすること．また，シワになったり，折れ曲がったりした用紙は取り除く．





⑷ 両面印字はできません.
⑸ 用紙の重積みは 3000 枚以内にしてください（段ボールケースの積み上げは５段以内）.
⑹ 保存期間は製造日より６カ月以内です.

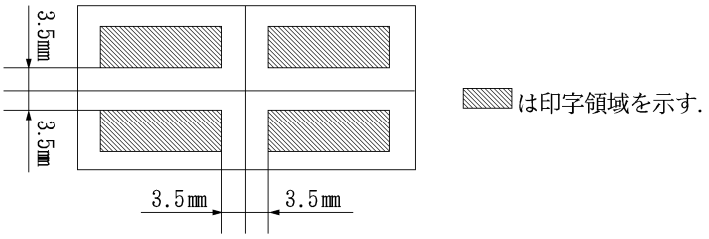
2.2.3　事前確認

⑴ 運用に先立ち，用紙を試作し，事前通紙確認を十分に実施してください.
⑵ 確認した用紙の品質保証についても，用紙メーカと十分に話し合い，一定品質の用紙供給が得られることを確認してください.

2.3　ミシン目入り用紙

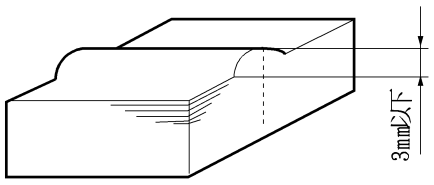
2.3.1　デザイン上の注意事項

⑴ ミシン目の凹凸やバリの存在が印字品質低下の原因となります.
　凹凸やバリのない用紙を使用するとともに，ミシン目近傍の印字を避けたデザインとしてください.
　余白の目安は，印字位置精度も考慮して約 3.5 mm です.
⑵ ミシン目から裁断したときに印字データが分割されてしまうことを防ぐため，ミシン目近傍に重要なデータを印字することは避けてください.
　余白の目安は，印字位置精度も考慮して約 3.5 mm です.



2.3.2　取扱い上の注意事項

⑴ ミシン目の膨らみにより，用紙を積み上げたときに平らにならず，ジャムやスキューの原因となることがありますので，膨らみの大きい用紙は使用を避けてください.
　15cm の高さ（坪量 70ｇの用紙が 1000 枚程度）積み上げたときの膨らみを押さえてください.
　目安は3mm 以下です.



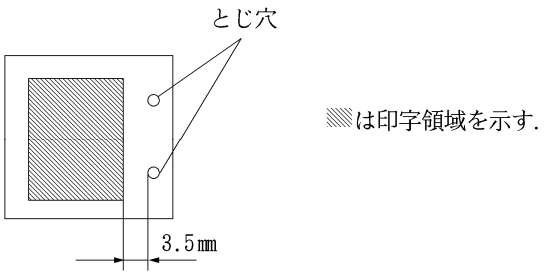
2.3.3　事前確認

運用に先立ち，用紙を試作し，事前通紙確認を十分に実施してください.

2.4　とじ穴つき用紙

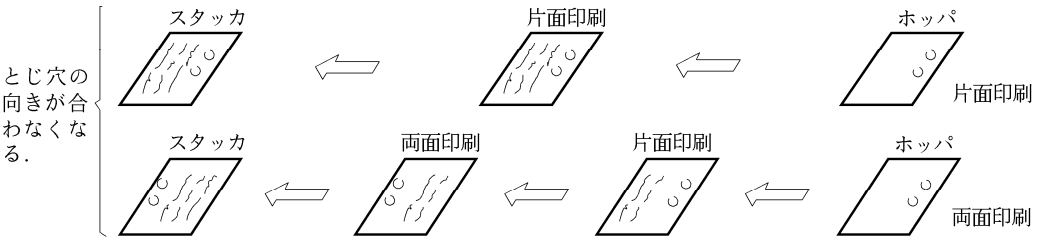
2.4.1　デザイン上の注意事項

⑴ とじ穴部の凹凸やバリの存在が印字品質低下の原因となります．
　凹凸やバリのない用紙を使用するとともに，とじ穴近傍の印字を避けたデザインとしてください．
　余白の目安は，印字位置精度も考慮して約 3.5 mm です．



⑵ とじ穴部に印字データがかかり印字不良となることを防ぐため，重要データはとじ穴付近への印字を避けてください．

⑶ とじ穴つき用紙を使用すると，とじ穴部の凹凸やバリが用紙搬送性に影響する場合があります．
　また，とじ穴つき用紙を使用する場合，給紙部での用紙積載方向が固定されます．
　両面印字／片面印字を混在して使用する場合は，片面印字ページも両面処理してとじ穴方向を合わせるなどの工夫が必要となります．
　したがって，とじ穴つき用紙を使用するよりも，穴なし用紙を使用して，市販の穿孔機やのりづけ機を使用し，出力後に穿孔処理，のりづけ処理をする方が便利な場合があります．



富士通コワーコ㈱にて，のりづけ製本機，プラスチックリング止め製本機を紹介できます．

2.4.2　取扱い上の注意事項

⑴ とじ穴つき用紙を使用する場合，給紙部での用紙積載方向に注意してください．

2.4.3　事前確認

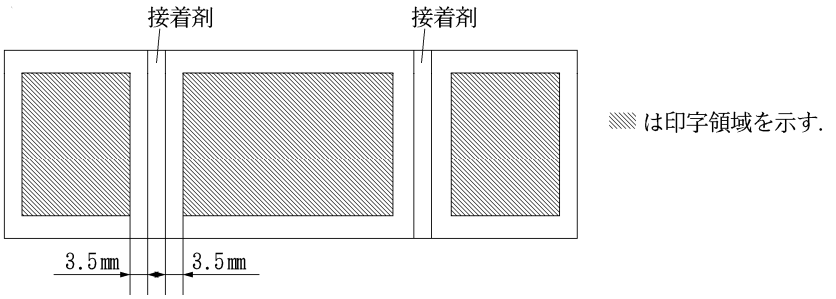
⑴ 運用に先立ち，用紙を試作し，事前通紙確認を十分に実施してください．

⑵ 確認した用紙の品質保証についても，用紙メーカと十分に話し合い，一定品質の用紙供給が得られることを確認してください．

2.5　メールシール紙

2.5.1　デザイン上の注意事項

⑴ 両面印字はできません.
⑵ 接着剤の盛り上がりが，ジャムや印字品質低下の原因となります.
接着剤の盛り上がりのないものを選択するとともに，接着剤塗布部付近への重要データの印字を避けてください.
余白の目安は，印字位置精度を考慮して約 3.5 mm です.
富士通コワーコ㈱にて，メールシール用紙を供給できます.



2.5.2　取扱い上の注意事項

⑴ 両面印字はできません.
⑵ 用紙の重積みは 3000 枚以内にしてください（ダンボールケースの積み上げは５段以内）.
⑶ 保存期間は製造日より３カ月以内．また，開封後は指定包装紙に包んでも１カ月以内です.

⚠注意	 一般的注意	●接着剤（糊）が感光ドラムや定着器に付着すると，搬送不良や印字品質低下，装置破損の原因となりますので，ドラムや定着器，搬送路に糊が付着しないことを事前に十分確認してください. ●接着剤やインクに含まれる物質が，気化することによって装置を劣化させたり，操作者に不快感を与える場合があるため，事前に十分確認してください.

2.5.3　事前確認

⑴ 運用に先立って用紙を試作し，事前に通紙確認を十分行ってください.
⑵ 確認した用紙の品質保証についても，用紙メーカと十分に話し合い，一定品質の用紙供給が得られることを確認してください.

2.6　再生紙

下記のように特性上の差異があるため，再生紙を採用する場合は，特に下記の項目に注意して十分に事前確認をしてから使用してください．

また，ロットが変更になる場合にも事前確認することをお薦めします．

確認した用紙の品質保証についても，用紙メーカと十分に話し合い，一定品質の用紙供給が得られることを確認してください．

特性上の差異

⑴ 密度が低い．同じ坪量の場合，紙厚が厚い．
⑵ 白色度が低い．
⑶ 剛度が低い．
⑷ 引張強度，耐折度などの機械的強度が劣る．
⑸ 含水率が高くカールしやすい．
⑹ 品質のバラツキが大きい．使用する古紙の種類により品質に差がでる．

富士通コワーコ㈱にて再生紙を供給できます．

2.6.1　取扱い上の注意事項

⑴ 紙粉の発生量が多くなります．
　ローラ，センサ，搬送路，定着器，ドラムなどに付着する紙粉の量が多くなり，さまざまなトラブルの原因となる恐れがあります．紙粉清掃の作業をこまめに実施してください．
⑵ ジャムの頻度が多くなる場合があります．
　吸湿しやすくカールを発生しやすい，剛度が低いなどの要因によりジャムの発生頻度が増加する場合があります．特に，用紙目方向を間違えると頻発することがあります．
⑶ 印字後のカールが大きいものは，両面印字に支障をきたす場合があります．
⑷ 機械的強度が低いため，紙折れ，紙シワなどを起こすことがあります．
⑸ 印字後のカールによりスタック性が劣る場合があります．
⑹ 平滑度が低いため，印字品質が劣る場合があります．
⑺ ロットごとの用紙特性バラツキが用紙搬送性，印字品質の差としてでる場合があります．
⑻ 再生紙は吸湿しやすいため，防湿処理された梱包紙に包んで保管してください．

2.7　エンボス用紙

用紙に，絞りを入れて社名ロゴなどを浮き彫りにした用紙をエンボス用紙と称します．

用紙の一部に厚さの差や凹凸がありますと，ジャムや印字品質低下の原因となります．

エンボス用紙あるいは，これに類似した用紙（厚みに差のある用紙など）は使用できません．

2.8　シークレットラベル用紙

はがきを親展するために，はがきの一部に部分的に貼りつける剥離可能，かつ再貼りつけ不可能なラベルをシークレットラベル用紙と称します．

事前にシークレットラベルを貼りつけた用紙を，本装置で使用することはできません．A4 サイズ用紙に出力後の後処理でシークレットラベルを貼りつけてください．

なお，はがきサイズ（A6）に裁断後貼る機器と，裁断前に貼り，その後裁断する機器が市販されています．業務に見合った機器を選択してください．

2.9　透かし入り用紙

一般的に，透かし入り用紙は，一度すいた紙に重ねてもう一度紙をすくことにより製造されます．このため，表と裏の用紙に質などの差があり，カールや印字品質低下の原因となります．また，透かし部分の印字品質の保証もできません．したがって，原則的には透かし入り用紙は使用できません．

やむを得ず使用せざるを得ない場合は，十分に事前確認をしてください．

2.10　ＯＨＰ用紙

使用できる装置とできない装置がありますので，各機種のマニュアルで確認してください．

ＯＨＰ用紙を使用する場合は，下記の注意が必要です．

⑴ ＰＰＣ専用ＯＨＰ用紙を使用してください．

インパクトプリンタ用やインクジェットプリンタ用は使用できません．

⑵ ＯＨＰ用紙は印刷後，冷えるまで重ねないでください．

複数枚連続して印刷する場合は排紙トレーまたはスタッカ上で重ならない様に，１枚づつ取り出す必要があります．

2.11　コート紙

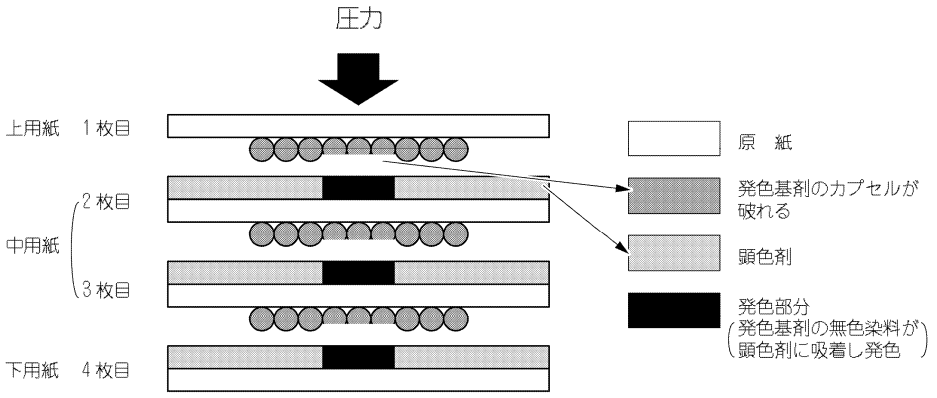
用紙に樹脂などのコーティングを施したコート紙，アート紙は，一般にトナーの定着性が悪く，印字品質劣化の恐れがありますので，事前に十分な確認が必要です．特にシリコンコート紙は印字品質の劣化が激しく，使用できません．

2.12 ノンカーボン紙

図のように，筆圧で発色する材料（感圧剤）を塗布した用紙３種を組み合わせた複写用紙です．

インパクトプリンタを使用する場合は３枚同時の印字が可能（２枚目以降は感圧剤にて発色）となります．本マニュアルで対象とするノンインパクトプリンタに関しては，３種を別々に印字した後，２枚以上を綴じ合わせる方法で使用される場合があります．

本装置では，ノンカーボン紙は基本的には使用不可ですが，やむを得ず使用する場合は，十分に事前確認を行い，下記問題点を理解した上で運用してください．特に⑶ については，大量印刷を行う場合にローラ清掃，保守部品交換等，保守条件の見直しが必要となりますので，注意してください．



ノンカーボン紙使用における問題としては，下記の事項があります．

⑴ 筆圧を伝えるため用紙１枚が薄く，坪量が規格の範囲以下である場合が多い．
　　――――搬送不良，スタック不良の原因となる．

⑵ 感圧剤が定着部の熱で溶ける場合がある．
　　――――溶けた成分が搬送系に付着することによる搬送障害や脱煙，脱臭フィルタ系への負荷増加により早期交換が必要となる．

⑶ 感圧剤が搬送ローラ等の搬送系に付着する．
　　――――搬送力の低下による用紙バタツキ等の搬送障害の原因となる．

⑷ 搬送ローラや，定着ローラの圧力で発色することがある．
　　――――印字品質低下の原因となる．

2.13 ＯＣＲ紙

用紙表面に帯電防止剤がコーティングされていると，文字や罫線がにじんだり，ぼやけたりすることがあります．これは，帯電防止剤がドラムに付着してドラムの帯電が損なわれるためです．

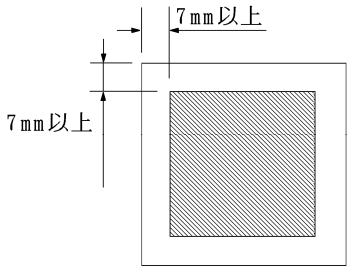
用紙加工メーカにご確認の上、帯電防止剤がコーティングされていないＯＣＲ紙をご使用ください．

2.14 シールハガキ

シールハガキは用紙の表面に特殊糊（感圧糊）をコーティングし，その上にプレ印刷を施したものであり，プリンタで印刷した後，折り畳んでシール加工（加圧）するだけで，宛て名以外のデータ部は一時的にフォームの中に隠され親展性が確保されます．

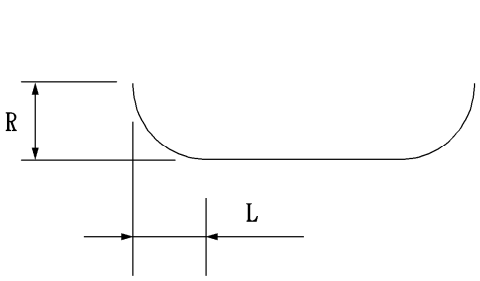
2.14.1　デザイン上の注意事項

⑴ データ領域（用紙の糊面）は特殊糊（感圧糊）が塗布されています．そのため，印字／印刷する際は圧着不良防止の為に，相対する面の印字／印刷が極力左右対象にならないようなレイアウトで設計してください．
⑵ 上記と同じ理由により，ベタ印刷（罫線・文字は除く）は，極力使用しないでください．また，網点印刷も 10%を上限としてください．
⑶ 用紙の圧着力は，事前印刷条件やプリンタ装置による印字量によって変化します．圧着力が強すぎると開封時に破れやカールが発生し，弱すぎると郵送途中でのめくれなどが起こる可能性があります．帳票デザインに適した加圧条件を用紙メーカに確認してください．
⑷ 給紙部への糊の付着，および裏面印刷時の印字品質の低下を防止するため宛名（非糊面）を先に印刷するように設計してください．
⑸ 用紙カール等による印字不良を防ぐ為に，シールハガキを使用する際は用紙端面より７mm 以上離して印刷データの設計をしてください．（通常オフィス用紙：５mm 以上）



2.14.2　取扱い上の注意事項

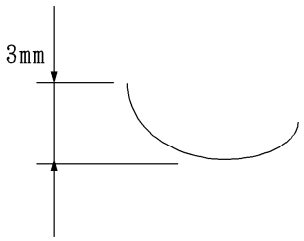
⑴ シールハガキを積み重ねて保管する場合は，用紙メーカに積み重ね量を確認してください．
用紙の積み重ね量が増えると自重により，低部でブロッキング（糊による貼り付き）が発生する場合があります．
⑵ シールハガキは普通の上質紙と比較して長期保存性が劣りますので，保存期間，保管期間は用紙メーカに確認してください．
⑶ シールハガキは普通の上質紙と比較して吸脱湿に弱い為，開封した用紙はビニール袋に入れて保管してください．また，開封していない用紙もビニール包装のまま保管してください．
保管状態が悪いと用紙のカールや波打ちが発生しやすくなります．
⑷ カール／波打ち用紙を使用した場合，給紙部でのピックミス，搬送路内でのジャム，印刷保証領域内の印字不良をおこしやすくなりますのでカール／波打ちを起こした用紙は極力使用しないでください．



カール量・ 規格値

Ｌ＝用紙端面からの距離
Ｒ＝カール量

Ｌ＝20mm以上
Ｒ＝ 3mm以下



波打ち量規格　３mm以下
ただし波打ちが用紙端面にある場合はカール量規格に準ずる.

2.14.3　事前確認

運用に先立ち，用紙を試作し，下記印字品質および通紙確認を十分に実施してください.

⑴ データ領域（用紙の糊面）は特殊糊（感圧糊）が塗布されている為，上質紙に比べて若干印字品質が低下する場合があります.

⑵ データ領域は高圧力でシーリングされるので，開封すると若干印字データの転移が起こる場合があります.

⑶ 用紙ジャム率は上質紙と比較して悪くなる場合があります.

⚠注意		●接着剤（糊）が感光ドラムや定着器に付着すると，搬送不良や印字品質低下，装置破損の原因となりますので，ドラムや定着器，搬送路に糊が付着しないことを事前に十分確認してください. ●接着剤やインクに含まれる物質が，気化することによって装置を劣化させたり，操作者に不快感を与える場合があるため，事前に十分確認してください.

第３章　用紙製造上の注意事項

3.1　プレプリント用紙

3.1.1　用紙について

⑴ ベースとなる用紙は「第１章　用紙の基本知識について」に説明した基本特性に合致するものを使用してください．

上記用紙以外を使用すると，用紙ジャムなどのトラブルが多くなります．

⑵ インクが乾燥していない状態で使用しますと，インクが定着器や感光ドラム，ローラなどに付着し，印字品質の低下，ジャム，装置破損の原因となります．したがって，十分にインクが乾燥した用紙を使用してください．

3.1.2　インクについて

カーボン入り墨インクは，印刷用紙紙質によって変質する場合がありますので，事前に通紙確認を行い，インク銘柄と用紙を選定ください．

⑴ 耐熱性のＵＶインクを使用してください．推奨インクは下記のとおりです．

a)　ＦＤＦＷＯ耐熱性　シリーズ　　（東洋インキ製造㈱）
b)　ＵＶＳ　ＢＯＦ　ＦＣ　シリーズ（ザ・インクテック㈱）
c)　耐熱乾式用インク　　（大日本インキ化学工業㈱）
d)　ＵＶＨＲ　　（㈱Ｔ＆Ｋ　ＴＯＫＡ）

⑵ ＵＶインクの設備がない場合は酸化重合タイプのインクを使用してください．

酸化重合タイプを使用する場合は乾燥に十分注意してください．乾燥パウダの使用はプリンタのトラブルになることがありますので避けてください．

印刷後のインク乾燥および用紙含水率制御のための用紙乾燥調質を十分に行ってください．

酸化重合タイプインクの乾燥所要時間は，一般的に５～７日といわれています．

⑶ 耐熱性の低いインクを使用すると，定着時の熱によるインクの変質や，定着器への付着が発生し印字品質の低下，ジャムなどの原因となります．

200℃の熱に耐えるインクを使用してください．

⑷ 金属混入インク，導電性インク，コールドセットインク，ラバーベースインクの使用は絶対に避けてください．

3.1.3　用紙の加工上の注意点

▲注意

一般的注意

●ＵＶインクを使用する場合には乾燥用紫外線照射設備が必要です.
●数量が少ない場合は酸化重合タイプのインクの方がコスト的に有利です.
●印字後の端面加工の注意
用紙端面のそろい，カット面のバリやムシレがあると，用紙ジャム（重走）やスキューの原因になりますので，バリやムシレが生じないようカッタの管理を十分に行うよう注意してください.
●オフセット印刷時に水を使用するため，用紙の水分量が増加する場合があります.
この場合でも含水率 4.5±0.5%以内としてください.

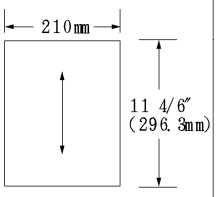
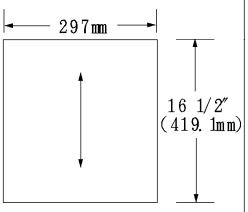
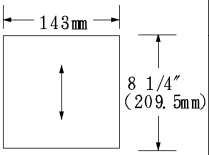
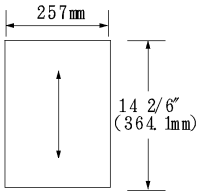
3.1.4　その他

用紙サイズについて

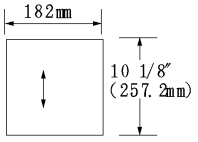
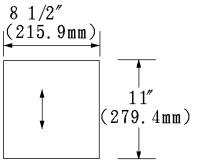
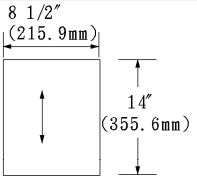
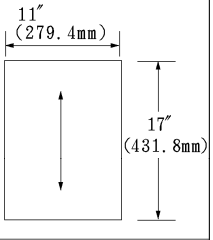
用紙をロール原反から１枚づつ加工する場合と平板をギロチンカッタで加工する場合で寸法の違いが生じることがあります（ロール原反を加工する設備がインチサイズでできているため).

(1) ロール原反の場合

設備の関係で用紙の長手方向がインチサイズになります．また用紙の目方向が長手方向になります.

サイズ	Ａ４縦目	Ａ３縦目	Ａ５縦目	Ｂ４縦目
＊紙目方法				
正寸	210㎜×297㎜	297㎜×420㎜	148㎜×210㎜	257㎜×364㎜

＊ 加工サイズの寸法は最大±0.3 発生する.

サイズ	Ｂ５縦目	レター　縦目	リーガル　縦目	レジャー　縦目
＊紙目方法				
正寸	182㎜×257㎜	同　　上	同　　上	同　　上

用紙サイズ

⑵ 平板原反の場合

用紙寸法の規定なし.

目の方向は長手方向，短手方向とも自由にできますので，目方向指定については十分気をつけてください.

3.2 タック紙（ラベル紙）

⑴ ラベル紙と台紙を合わせた総坪量は約 128ｇ／m^2 以下としてください.

カット部で用紙剛性が小さくなるため，カットの多く入った用紙は搬送不良などの原因となることがあります.

このためラベルのサイズは極力大きくしてください．目安としては A4 で 20 面取りが最小サイズです.

⑵ 接着剤がカット面からはみ出すと，ジャムや，装置破損の原因となります.

定着器を通過しても，接着剤がはみ出したり，ラベル紙がメクレないことが必要です.

このため，接着剤には熱の影響を受けにくいアクリル系接着剤を使用してください.

接着剤の強度は，180 度ピール法で約 50ｇ／１インチ以上の強度が必要です.

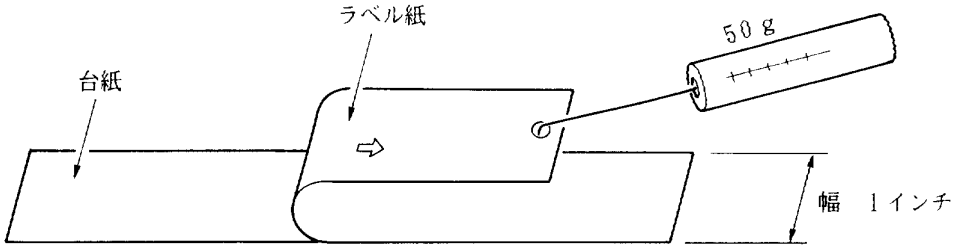
⑶ ラベル紙と台紙の紙質や厚さが異なると，定着時の熱でカールを発生します.

このため，ラベル紙，台紙ともに電子写真印刷用に製造された用紙であり，かつ水分率を「1.8 項　用紙の水分と印字品質について」で記述した 4.5±0.5%以内とするなどの考慮をされた，熱によるカールの少ない用紙を使用してください.

タック紙は離型剤層を含むための通気性が非常に悪く，用紙間の密着力が非常に強くなり，給紙ミスの原因となる場合があります.

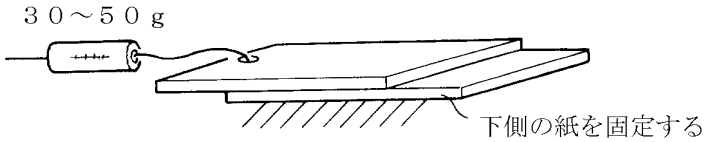
平滑度が良いと密着力が強くなりますので平滑度の高い用紙の使用を避けてください.

平滑度の目安は，20～30 秒，高くても 40 秒以下が望ましい.

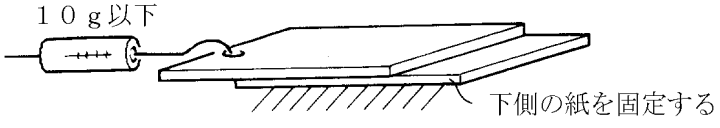


＜ピール法＞

平滑度が高過ぎたり低過ぎる場合，紙間の密着力が 30～50ｇとなり，給紙ミス等の原因となります.



平滑度が 20～30 秒（JIS）の場合，紙間の密着力は最も弱く，10ｇ以下となります.



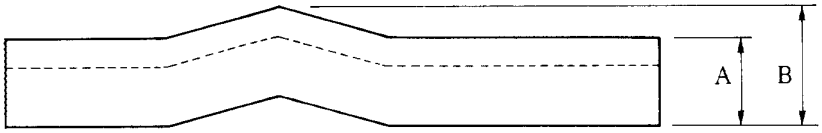
3.3　ミシン目入り用紙

⑴ 推奨ミシン――――マイクロミシン（バリが少なく搬送性に対し条件がよい.）

⑵ ミシン目部のコシの強さは，極力もとの用紙に近いことが望ましい.
タイ部（接合部）に比べてカット部の比率の小さい方が，ミシン目部のコシが強くなります.
≪普通ミシン目の場合の目安≫
・厚い用紙（81ｇ／m^2以上）タイ部 0.8mm　１：２～３
・薄い用紙（81ｇ／m^2未満）タイ部 1.0mm　１：２～３
≪マイクロミシンの場合の目安≫
・タイ部 0.23mm　カット部 0.28mm
マイクロミシン目の方がコシの強さに対する影響が少ない場合が多いが，用紙厚が厚くなるに従い取り扱い時に切れやすくなるので注意を要します.

⑶ ミシン目部に凹凸，バリ，カスがあると，ジャム，印字品質低下の原因となります.
ミシン目入り用紙を製造するにあたり，ミシン目の押しつぶしを実施してください.
また，カッタの切れ具合の管理なども十分に実施し製造する必要があります.

○　バリの量の目安
膨らみ量は 1000 枚積み重ねたとき，1.0 mm 以下を目標とする.



Ｂ－Ａ≦1.0mm

⑷ 用紙端に必ずタイ部（接合部）がくるようにしてください.
用紙端にカット部がくると用紙のメクレなどが発生しやすく，ジャムや印字品質低下の原因となります.

⑸ ミシン目の加工方法などにより紙粉が大量に発生しジャムや印字品質低下の原因となることがあります.
ミシン目加工は，極力鋭利なカッタで加工するとともに，必要により紙粉除去処理を行ってください.

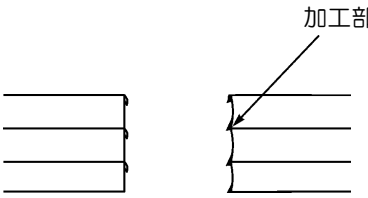
3.4　とじ穴つき用紙

⑴ とじ穴部に凹凸，バリ，カスがあると，ジャムや印字品質低下の原因となります．
とじ穴部つき用紙を製造するにあたり，用紙裁断時に１枚ずつ穿孔してください．
また，カッタの切れ具合の管理なども十分に実施し製造する必要があります．
ドリルなどで重ね穿孔すると穿孔部が盛り上がりますので，重ね穿孔は避けてください．

⑵ 残ったカスが印字部に混入し，印字品質低下の原因となることがあります．
必ずカス除去処理を行ってください．

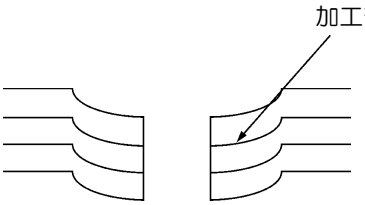
⑶ とじ穴加工部の加工方法などにより紙粉が大量に発生しジャムや印字品質低下の原因となることがあります．
とじ穴加工は，極力鋭利なカッタで加工するとともに，必要により紙粉除去処理を行ってください．

⑷ 加工部のバリ／ムシレ（ロットの少ないときの手加工の場合）
ロットが少なく，手加工を行う場合は，加工部のバリ／ムシレ等が発生しやすくなるため，下記の加工条件の管理をしてください．



・ドリルが切れなくなったときに起こる．
・ドリルの送り速度が合っていないとき発生する．
・加工が終わりドリルを抜くときにも速度が合わないと発生する．

⑸ 加工部のひずみ（ロットの少ないときの手加工の場合）
ロットが少なく，手加工を行う場合は，加工部のひずみが発生することがあります．加工時に注意が必要です．



・ドリルの受けが悪いときに発生する．

裁断の目安――――上図のようにひずんでいると判断できるものは不良です．

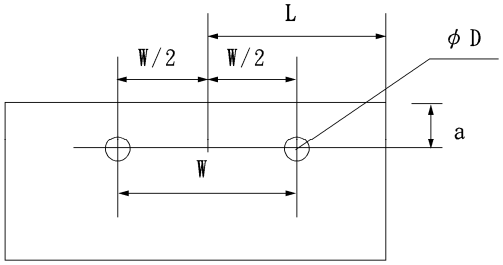
⑹ 用紙裁断時に穴加工（自動加工）する場合のバリ／ムシレ
カッタの切れが悪くなるとバリ／ムシレが発生する．したがってカッタの管理をしてください．

⑺ 穴の寸法および精度は，下記の値を満足すること．

1） 2穴（標準の場合）

a） 穴の大きさ
φD＝φ6±0.3mm

b） 穴の位置
a＝10±0.5mm
W＝80±0.5mm
L＝用紙の中央±0.5mm



3.5　メールシール紙

⑴ 接着剤が感光ドラムや定着器に付着すると，ジャムや印字品質低下，装置破損の原因となります．

熱定着方式の電子写真印刷用途向けに開発された感圧用接着剤を使用してください．

⑵ メールシール紙は接着剤が塗布されているため，カールや凹凸などが用紙搬送性に強く影響します．カールや凹凸などがないようにしてください．

3.6　包装／梱包について

包装／梱包には下記の点を注意し，保管時の吸湿によるトラブルを防ぐと同時に，製造管理を実施してください．

⑴ 包装紙

ポリエチレン加工紙などの防水処理をした用紙を使用する．

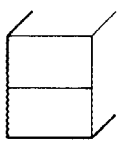
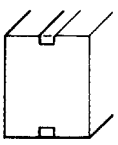
参考　坪量　　100ｇ／m2 程度

透湿度　　40ｇ／m^2／24h 程度

⑵ シール

機械包装はのり，手包装はテープでしっかりとめる．

⑶ 梱包はダンボールを使用する．――――ラップラウンド式，またはＡ式

ラップラウンド	Ａ式
機械づめ 	手づめ 
のり　ホットメルト	シール　クラフトテープ

⑷ 包装紙／梱包箱には製造ロット番号を明記して管理する．

第４章　トラブル事例集

項	障　害　現　象	原　　因	対策／処置
1	定着後のカール量が大きい，かつ，カールの方向がバラバラとなりスタックジャム発生	一般上質紙を使用していた.	電子写真用紙に交換した.
2	時々用紙シワが発生する. カールが大きい.	填料が多く，パルプの少ない用紙（そのぶん安価）であったため，他の一般的電子写真用用紙に比べて，手で曲げても分かるほどコシが弱かった.	コシの強い電子写真用紙に交換した.
3	時々，ピックミス／給紙直後のフィードミスが多発する.	押し切りカットで裁断した用紙であり，かつ，裁断刃の切れが悪かったため，手で触れても分かるほど用紙裁断面（用紙端面）にバリ（突起）があった.	お客様より，用紙製造メーカに用紙裁断面にバリがでない製造方法に改善するよう指導した.
4	時々，２～３枚まとめてシワが発生する.	梱包紙をとじるのりが盛り上がっていたため，中の用紙に凹凸ができていた.	梱包紙とのりを変更してのりの盛り上がりを防止した.
5	ジョブの開始時に給紙部直後でジャムが発生する（特にタック紙で発生しやすい）.	用紙の水分率が６％以上と非常に高く，ホッパに積載した状態で上層部から乾燥し大きなカールが発生していた.	お客様より，用紙製造メーカに用紙の水分率が 4.5±0.5%以内に，管理するよう指導した.
6	再生紙を使用するとジャムが発生しやすい.	用紙目方向が間違っていた（再生紙の場合，上質紙に比べて繊維間の拘束力が弱いため，一般的にコシの弱い用紙が多い）.	お客様より，用紙製造メーカに用紙目方向を変更するよう指導した.
7	タック紙を使用すると給紙できないことがある.	非常に平滑度の高いタック紙を使用していた．このため，用紙間の大きな密着力により給紙力不足が生じた.	お客様より，用紙製造メーカに平滑度が 20～30 秒（JIS-P）以内に，管理するよう指導した.
8	Ａ４用紙の長手方向に白く線状に印字が抜ける.	押し切り（所謂ギロチンカット）したタック紙を使用していたため，のりがはみ出して感光ドラム上に付着していた.	お客様より，用紙製造メーカに鋭利なカッタで製造するように指導した.
9	用紙斜行が発生する.	片側にミシン目加工をした用紙で，ミシン目の製造時に押しつぶしていなかったためホッパ積載時に片側が大きく盛り上がりローラが均一にあたらなかった（メーカの作業ミス）.	お客様より，用紙製造メーカにミシン目の押しつぶし作業を徹底するよう指導した.
10	ピックミス／重送が多い.	用紙を重ねてからドリルでとじ穴加工をしていたため，穴部が富士山状態になり，用紙間で密着していた.	お客様より，用紙製造メーカに穴加工をする場合は，重ねてドリル加工を行うことを避けるか，鋭利なカッタによって穴加工するよう指導した.

（続く）

（続き）

項	障　害　現　象	原　　因	対策／処置
11	印字が抜ける.	とじ穴加工のカスが用紙に混入しており，感光ドラムに付着した.	お客様より，用紙製造メーカに鋭利なカッタで製造するように指導した.
12	A4 用紙の走行方向に筋状に印字が乱れる.	とじ穴加工のカスが大量に現像に混入し，感光ドラム上の印字を乱していた.	お客様より，用紙製造メーカに鋭利なカッタで製造するように指導した.
13	事前に富士通に用紙試験を依頼して問題がなかった用紙が，運用中にスタックジャムが発生した.	用紙メーカの品質管理が徹底されていないため，ロット毎に紙質や用紙目方向などが変わっていた.	お客様より，用紙製造メーカに用紙の品質管理を徹底するよう指導した.
14	ドラムに巻きつく分離ジャムが発生する.	剛度が低く，目方向の間違った用紙を使用していたため，用紙のコシが極端に低くなっていた.	お客様より，用紙製造メーカに用紙目方向を変更するよう指導した.

第５章　用紙に関するお問い合わせ

用紙に関するトラブル発生時には，納入用紙メーカと解決を図って頂くことが原則ですが，当社においても用紙メーカと連携を取り，プリンタ装置の安定稼働をサポートします．

5.1　用紙に関するお問い合わせ方法

1．巻末の調査表にご記入の上，担当営業，ＣＥにお渡しください．

- 特殊な帳票の場合は，限定条件付きの運用となったり，調査の内容によっては，費用をご請求する場合があります．

カット紙帳票調査依頼表

受付管理番号：	
受付印	

□ ユーザ殿ご記入欄

該当に○印

区分		
		新規導入帳票
		既運用帳票の障害 → 障害事象は⑼項に記入 インシデント No.：＿＿＿＿－＿＿＿＿

記入日	年　月　日	機種名		号機	
ユーザー名		ご連絡先 所　属： お名前：			TEL Fax
⑵帳票名	帳票名：		型格：		
⑶用紙サイズ	坪量（連量）：		用紙サイズ：		
⑷用紙種類	□上質紙,NIP 紙，　□再生紙，　□タック紙，　□メールシール紙，　□シールハガキ □ノンカーボン紙， □その他 ＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿				
⑸用紙メーカ	□イセトー，　□共同印刷，　□小林記録紙，　□大日本印刷，　□ﾄｯﾊﾟﾝ・ﾌｫｰﾑｽﾞ □ビーエフ，　□その他 ＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿				
⑹予定印刷量	シート／月				
⑺調査依頼時点での帳票の状況	□帳票設計段階，　□サンプル製作済， □多機種で使用実績のある用紙：（使用機種名：　　） □その他（　　）				
⑻帳票の特徴					
⑼障害事象					
その他（ご要望等）					

注意１：帳票サンプルを添付してください．サンプルが無い場合は，帳票の詳細が判る資料を添付してください．

注意２：本チェックシートを受領後，弊社にて実機評価が必要な場合は，評価に必要な帳票のご提供をお願いする場合があります．

索　　引

A

A3 ····· 2
A4 ····· 2
A5 ····· 2

B

B4 ····· 2
B5 ····· 2

O

OCR 紙 ····· 20
OHP 用紙 ····· 19

P

PH 値 ····· 10

U

UV インク ····· 23

あ

アクリル系接着剤 ····· 25
インクの量 ····· 12
エンボス用紙 ····· 18
オーバレイ ····· 12

か

カール ····· 1, 4
カット紙プリンタ ····· 3
紙厚 ····· 10
感圧用接着剤 ····· 28
含水率（水分量） ····· 1
給紙時の重走 ····· 3
ギロチンカッタ ····· 24
金属混入インク ····· 23
窪み ····· 1
剛度 ····· 10
コーティング ····· 20
コーティング材 ····· 5
コート紙 ····· 19
コールドセットインク ····· 23
梱包・保管条件 ····· 1

さ

サイズ度 ····· 10
再生紙 ····· 6, 18
酸化重合タイプ ····· 23
シークレットラベル用紙 ····· 18
シーリング ····· 22
シールハガキ ····· 21
事前確認 ····· 13, 15
事前通紙確認 ····· 13
事前テスト ····· i
紙中填料量 ····· 10
質量 ····· 3
紙粉 ····· 18
ジャム（用紙づまり） ····· 4
上質紙 ····· 1
シワ ····· 1, 4
水分 ····· 10
水分量 ····· 4, 12
透かし入り用紙 ····· 19
スキュー ····· 3
相対湿度 ····· 7

た

ダート ····· 10
台紙 ····· 14, 25

体積固有抵抗 ……10
タイ部（接合部） …… 26
タック紙 …… 1
タック紙（ラベル紙） …… 14
縦目の方向の定義 ……11
坪量 ……10
坪量（g／m^2） …… 3
定着過程 …… 5
データ領域（用紙の糊面） ……21, 22
電気抵抗値 ……1, 3
電子写真印刷 …… 1
転写過程 …… 4
填料 …… 3
透気度 ……10
導電性インク …… 23
特殊帳票 …… 12
特殊糊（感圧糊） ……21, 22
とじ穴加工部 …… 27
とじ穴つき用紙 …… 16
とじ穴部 …… 16
ドリル …… 27

な

波打ち ……1, 4
ノンインパクトプリンタ …… 20
ノンカーボン紙 …… 20

は

灰分（パルプ以外の含有物の量） …… 1
はがき …… 9
引裂強さ ……10
ピックミス …… 3
引張強さ ……10
引張伸び ……10
ビニール包装 …… 21
表面強度 ……10
表面固有抵抗 ……10
富士通コワーコ株式会社 …… 9
不透明度 ……10
プレプリント …… 5
プレプリント用紙 ……i, 12
ブロッキング …… 21
平滑度 …… 5, 10
ベタ印刷 …… 12
保管環境 …… 7
保管条件 …… 7

ま

マイクロミシン …… 26
摩擦係数 ……10
ミシン目 ……9, 15
ミシン目入り用紙 …… 15
密度 ……10
メールシール紙 ……1, 17

や

用紙剛度 …… 1
用紙サイズ …… 24
用紙の目方向 …… 6
用紙両面間の特性の差 …… 1
横目の方向の定義 ……11

ら

ラバーベースインク …… 23
リーガル …… 2
レジャーサイズ …… 2
レター …… 2
連量（kg） …… 3

カット紙ページプリンタ装置
プリンタ用紙概説書

1992 年 9 月　1 版発行
2001 年 2 月　4 版発行
2010 年 4 月　4A 版発行

All Rights Reserved, Copyright©　富士通株式会社　1992～2010

- 本書の内容は，改善のため事前連絡なしに変更することがあります.
- 本書に記載されたデータの使用に起因する第三者の特許権およびその他の権利の侵害については，当社はその責を負いません.
- 無断転載を禁じます.
- 落丁，乱丁本はお取り替えいたします.

㋐9912-1